



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40770—2021

---

## 泛在语义位置转换规则

Transformational rules for ubiquitous semantic location

2021-10-11 发布

2021-10-11 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 泛在语义位置数据模型 .....	2
5 转换规则 .....	3
6 转换方法 .....	4
6.1 坐标与地理格网互转 .....	4
6.1.1 坐标到地理格网转换 .....	4
6.1.2 地理格网到坐标转换 .....	4
6.2 坐标与地址/地名互转 .....	4
6.2.1 坐标到地址/地名转换 .....	4
6.2.2 地址/地名到坐标转换 .....	4
6.3 地理格网与地址/地名互转 .....	4
6.3.1 地理格网到地址/地名转换 .....	4
6.3.2 地址/地名到地理格网转换 .....	5
6.4 地址与地名互转 .....	5
6.4.1 地址到地名转换 .....	5
6.4.2 地名到地址转换 .....	5
6.5 邮政编码与地址/地名互转 .....	5
6.5.1 邮政编码到地址/地名转换 .....	5
6.5.2 地址/地名到邮政编码转换 .....	5
6.6 固定电话号码与地址/地名互转 .....	5
6.6.1 固定电话号码到地址/地名转换 .....	5
6.6.2 地址/地名到固定电话号码转换 .....	6
6.7 固定 IP 与地址/地名互转 .....	6
6.7.1 固定 IP 到地址/地名转换 .....	6
6.7.2 地址/地名到固定 IP 转换 .....	6
6.8 坐标与邮政编码互转 .....	6
6.8.1 坐标到邮政编码转换 .....	6
6.8.2 邮政编码到坐标转换 .....	6
6.9 坐标与固定电话号码互转 .....	6
6.9.1 坐标到固定电话号码转换 .....	6
6.9.2 固定电话号码到坐标转换 .....	7
6.10 坐标与固定 IP 互转 .....	7
6.10.1 坐标到固定 IP 转换 .....	7

- 6.10.2 固定 IP 到坐标转换 ..... 7
- 6.11 地理格网与邮政编码互转 ..... 7
  - 6.11.1 地理格网到邮政编码转换 ..... 7
  - 6.11.2 邮政编码到地理格网转换 ..... 7
- 6.12 地理格网与固定电话号码互转 ..... 7
  - 6.12.1 地理格网到固定电话号码转换 ..... 7
  - 6.12.2 固定电话号码到地理格网转换 ..... 7
- 6.13 地理格网与固定 IP 互转 ..... 7
  - 6.13.1 地理格网到固定 IP 转换 ..... 7
  - 6.13.2 固定 IP 到地理格网转换 ..... 8
- 6.14 邮政编码与固定电话号码互转 ..... 8
  - 6.14.1 邮政编码到固定电话号码转换 ..... 8
  - 6.14.2 固定电话号码到邮政编码转换 ..... 8
- 6.15 邮政编码与固定 IP 互转 ..... 8
  - 6.15.1 邮政编码到固定 IP 转换 ..... 8
  - 6.15.2 固定 IP 到邮政编码转换 ..... 8
- 6.16 固定电话号码与固定 IP 互转 ..... 8
  - 6.16.1 固定电话号码到固定 IP 转换 ..... 8
  - 6.16.2 固定 IP 到固定电话号码转换 ..... 8
- 附录 A (资料性) 泛在语义位置转换示例 ..... 9
  - A.1 坐标与地理格网转换 ..... 9
  - A.2 坐标与地址/地名转换 ..... 9
  - A.3 地理格网与地址/地名转换 ..... 10
  - A.4 地址与地名转换 ..... 10
  - A.5 邮政编码与地址/地名转换 ..... 10
  - A.6 固定电话号码与地址/地名转换 ..... 11
  - A.7 固定 IP 与地址/地名转换 ..... 11
  - A.8 坐标与邮政编码转换 ..... 11
  - A.9 坐标与固定电话号码转换 ..... 11
  - A.10 坐标与固定 IP 转换 ..... 12
  - A.11 地理格网与邮政编码转换 ..... 12
  - A.12 地理格网与固定电话号码转换 ..... 12
  - A.13 地理格网与固定 IP 转换 ..... 13
  - A.14 邮政编码与固定电话号码转换 ..... 13
  - A.15 邮政编码与固定 IP 转换 ..... 13
  - A.16 固定电话号码与固定 IP 转换 ..... 14
- 参考文献 ..... 15

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会(SAC/TC 230)归口。

本文件起草单位：武汉大学、北京百度网讯科技有限公司、国家基础地理信息中心、武汉理工大学、清华大学、中国测绘科学研究院、北京四维图新科技有限公司。

本文件主要起草人：翁敏、李霖、王维、丁宁、李宏利、郑新燕、尹章才、张千里、翟亮、黄栋、朱海红、应申。

## 引 言

大数据时代,数据资源化是数据挖掘和有效信息提取的基础步骤。对各种形式或专题的数据的汇入和聚集是信息领域的共性关键技术,基于位置的数据聚集为位置服务提供了有效的数据融合和语义关联手段,但位置信息的数据形式多种多样,不同数据的位置精度也不一致。因此,通过位置数据的转换规则可以规范语义位置转换的基本行为,消除不同语义位置转换面临的歧义问题,从而保障海量位置数据的空间特征一致性和广泛可利用性。

# 泛在语义位置转换规则

## 1 范围

本文件规定了泛在语义位置数据模型、转换规则与转换方法。  
本文件适用于从泛在环境中获取的语义位置之间的转换。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12409—2009 地理格网

GB/T 18521—2001 地名分类与类别代码编制规则

GB/T 30428.3—2016 数字化城市管理信息系统 第3部分:地理编码

国家地名数据库代码编制规则

电信网编号计划(2017年版)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**泛在网络** **ubiquitous network**

允许用户自由地在任意时间、任意地点,使用任意工具,通过宽带及无线网络接入并交换信息的网络。

### 3.2

**泛在环境** **ubiquitous environment**

基于泛在网络形成的人、物和事相互关联的物理空间与抽象信息空间,提供无处不在的信息资源。

### 3.3

**位置** **location**

一个点,或者一个对象,或人可能占据的几何空间。

### 3.4

**语义位置** **semantic location**

采用具有位置语义的自然语言或符号表示的位置。

示例:地名、地址、邮政编码。

[GB/T 35638—2017,定义 2.4]

### 3.5

**泛在语义位置** **ubiquitous semantic location**

从泛在环境中获取的语义位置。